

周报

冯浩哲

2018.9.14

周报

Work

工作进度

Paper Reading

Work

1. 在郝老师指导下阅读Linear Discriminative Analysis相关的资料，并改进我们原来聚类并找孤立点的损失函数，让它能够找到孤立点
2. 用五折交叉验证法验证我们当前系统的精度
3. 工作时长：受开学等影响共20个小时

工作进度

项目	进度	截止时间
CVPR投稿(无监督推荐标注)	新增Ratio k-cut方法取得显著效果	11.1

Paper Reading

1. Learning with Adaptive Neighbors for Image Clustering

文献内容

- 针对的问题

Graph-based 聚类算法对于初始输入的相似度矩阵依赖过强，无法自适应调整。

- 拟探索的问题

对于给定聚类个数 c 的聚类算法而言，很多 Graph-based 聚类算法过于依赖图像的关系矩阵 A ，同时依赖于将原始图像转化为关系矩阵 A 的过程。

- 解决困难的方法

该文献提出了一种针对输入的关系矩阵 A 进行自适应计算相似度矩阵 S 的方法，这个方法通过对 S 对应的拉普拉斯图矩阵的秩进行限制来进行迭代优化。

同时文献给出了一个从原始数据点集 X 映射到关系矩阵 A 的迭代方法，可以用在图像聚类问题上。

- 达到的结果

作者在基准数据集上进行了测试，这些数据集包括一个有 224×224 像素图片的图像数据集。作者把自己的方法与SC, K-Means, CLR方法进行了对比，证明作者的方法是State of art的方法。

文献启示

该文献提出的聚类算法可以用在我们的推荐标注聚类任务上。

2. Generating Images with Perceptual Similarity Metrics based on Deep Networks

- 文献内容

- 针对的问题

如何利用图像高层特征与图像相似度矩阵重构图像

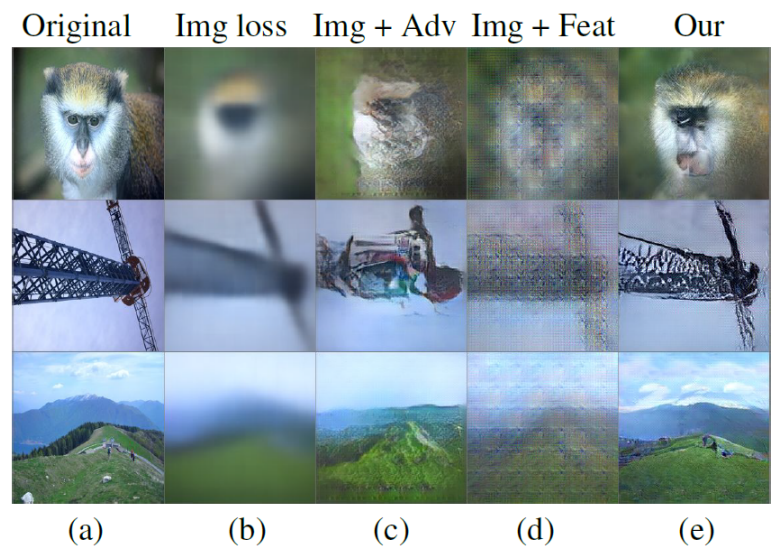
- 拟探索的问题

给定一种图像特征提取方法(文中以变分 Auto Encoder为例)，如何还原高分辨率图像

- 解决困难的方法

作者将原来的生成模型的平方损失函数用 $L = \lambda_1 L_{feat} + \lambda_2 L_{adv} + \lambda_{img} L_{img}$ 来描述，其中 L_{feat} 为生成图像与原图像经深度模型提取的特征差异， L_{adv} 为判别模型损失， L_{img} 为生成损失。

- 达到的结果



- 文献启示

该文献旨在如何利用图像高层特征来生成模型，其亮点在于引入了高层特征损失，这样能让模型生成的特征更加注意细节，在重构与生成方面都有很好的亮点。但是我怀疑所谓细节

的增加只是因为引入了好几个模型，参数变多了，因此对于损失的细节的“预测”变准确了而已。

3. Pattern recognition and machine learning: Linear Models for Classification (page 179-196)

文献提出了LDA方法的一些损失函数，分析了孤立点的影响与孤立点的判别。我们可以从这个方面出发改进原模型中孤立点的选取策略。